Pêches et Océans Canada | Fisheries and Oceans Canada
Sciences | Science

SCCS
Secrétariat canadien de consultation scientifique
Compte rendu 2012/058
Région du Québec

CSAS
Canadian Science Advisory Secretariat
Proceedings Series 2012/058
Quebec Region

Compte rendu de la revue régionale par des pairs sur l'évaluation du potentiel de rétablissement de la population de saumon atlantique de l'île d'Anticosti

Proceedings of the regional peer review meeting on the recovery potential assessment for Atlantic Salmon population in Anticosti Island

4-5 décembre 2012
Québec,

December 4-5, 2012
Quebec,

Charley Cyr
Président de réunion

Rapporteure
Sonia Dubé

Charley Cyr
Meeting Chairperson

Rapporteur
Sonia Dubé

Institut Maurice Lamontagne
850, Route de la Mer, C.P. 1000
Mont-Joli, Québec, G5H 3Z4

Mars 2013

March 2013

Avant-propos

Le présent compte rendu a pour but de documenter les principales activités et discussions qui ont eu lieu au cours de la réunion. Il contient des recommandations sur les recherches à effectuer, traite des incertitudes et expose les motifs ayant mené à la prise de décisions pendant la réunion. Le compte rendu peut aussi faire l'état de données, d'analyses ou d'interprétations passées en revue et rejetées pour des raisons scientifiques, en donnant la raison du rejet. Bien que les interprétations et les opinions contenues dans le présent rapport puissent être inexactes ou propres à induire en erreur, elles sont quand même reproduites aussi fidèlement que possible afin de refléter les échanges tenus au cours de la réunion. Ainsi, aucune partie de ce rapport ne doit être considérée en tant que reflet des conclusions de la réunion, à moins d'indication précise en ce sens. De plus, un examen ultérieur de la question pourrait entraîner des changements aux conclusions, notamment si l'information supplémentaire pertinente, non disponible au moment de la réunion, est fournie par la suite. Finalement, dans les rares cas où des opinions divergentes sont exprimées officiellement, celles-ci sont également consignées dans les annexes du compte rendu.

Foreword

The purpose of these Proceedings is to document the activities and key discussions of the meeting. The Proceedings may include research recommendations, uncertainties, and the rationale for decisions made during the meeting. Proceedings may also document when data, analyses or interpretations were reviewed and rejected on scientific grounds, including the reason(s) for rejection. As such, interpretations and opinions presented in this report individually may be factually incorrect or misleading, but are included to record as faithfully as possible what was considered at the meeting. No statements are to be taken as reflecting the conclusions of the meeting unless they are clearly identified as such. Moreover, further review may result in a change of conclusions where additional information was identified as relevant to the topics being considered, but not available in the timeframe of the meeting. In the rare case when there are formal dissenting views, these are also archived as Annexes to the Proceedings.

© Sa Majesté la Reine du Chef du Canada, 2013
© Her Majesty the Queen in Right of Canada, 2013

ISSN 1701-1272 (Imprimé / Printed)
ISSN 1701-1280 (En ligne / Online)

Une publication gratuite de :
Published and available free from:

Pêches et Océans Canada / Fisheries and Oceans Canada
Secrétariat canadien de consultation scientifique / Canadian Science Advisory Secretariat
200, rue Kent Street
Ottawa, Ontario
K1A 0E6

http://www.dfo-mpo.gc.ca/csas-sccs/

CSAS-SCCS@DFO-MPO.GC.CA

On doit citer cette publication comme suit :
Correct citation for this publication:

MPO. 2013. Compte rendu de la revue régionale par des pairs sur l'évaluation du potentiel de rétablissement de la population de saumon atlantique de l'île d'Anticosti; 4-5 décembre 2012. Secr. can. de consult. sci. du MPO, Compte rendu 2012/058.

SOMMAIRE

Une réunion scientifique régionale sur le potentiel de rétablissement de la population de saumon atlantique de l'île d'Anticosti s'est tenue à Québec, les 4 et 5 décembre 2012. Cette consultation réunissait des représentants du Ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs (MDDEFP), du Ministère des Ressources naturelles du Québec (MRN), de la Société des établissements de plein air du Québec (SEPAQ), de la Fédération Québécoise pour le Saumon Atlantique (FQSA), de la Fédération du Saumon Atlantique (FSA) et de Pêches et Océans Canada (MPO). Cette consultation visait à formuler un avis scientifique sur le potentiel de rétablissement de la population de saumon atlantique de l'île d'Anticosti, en tenant compte des étapes du cadre d'évaluation du potentiel de rétablissement développé par le MPO. L'avis a pour but d'orienter le processus de rétablissement enclenché en vertu de la *Loi sur les espèces en péril* (LEP) du Canada pour l'unité désignable de l'île d'Anticosti, désignée « en voie de disparition » par le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC). Ce compte rendu reprend les grandes lignes des discussions tenues au cours de cette réunion et rapporte les principales recommandations et conclusions formulées.

SUMMARY

A regional science meeting on the recovery potential of the Anticosti Island Atlantic salmon population was held in Québec City on December 4-5, 2012. The advisory meeting was attended by representatives from the Ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs (MDDEFP), du Ministère des Ressources naturelles du Québec (MRNF), the Société des établissements de plein air du Québec (SEPAQ), the Fédération Québécoise pour le Saumon Atlantique (FQSA), Atlantic Salmon Federation (ASF) and Fisheries and Oceans Canada (DFO). The purpose of the meeting was to develop a Science Advisory Report on the recovery potential of the Anticosti Island Atlantic salmon population, taking into account the steps of the recovery potential assessment framework developed by DFO. The advisory report will orient the recovery process undertaken under the Canadian *Species at Risk Act* (SARA) for the Anticosti Island Atlantic salmon population, which has been designated "endangered" by the Committee on the Status of Endangered Wildlife in Canada (COSEWIC). These Proceedings summarize the major points of discussion from the meeting and outline the main recommendations and conclusions.

INTRODUCTION

Lorsqu'une espèce aquatique est désignée comme étant menacée ou en voie de disparition par le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC), c'est au ministère de Pêches et Océans Canada (MPO) qu'il incombe, en tant que ministère compétent en vertu de la *Loi sur les espèces en péril* (LEP), de prendre certaines mesures. Plusieurs de ces mesures nécessitent l'information scientifique sur l'état actuel de l'espèce, de la population ou de l'unité désignable (UD) visée, sur les menaces qui pèsent sur sa survie et son rétablissement, ainsi que sur la faisabilité de son rétablissement. Cet avis scientifique est formulé généralement dans le cadre d'une évaluation du potentiel de rétablissement (EPR) produite peu de temps après l'évaluation du COSEPAC. Cette façon de procéder permet d'intégrer les analyses scientifiques ayant fait l'objet d'une évaluation par des pairs aux processus associés à la LEP, y compris la planification du rétablissement.

La population de saumon atlantique de l'île d'Anticosti a été évaluée par le COSEPAC en novembre 2010 comme étant en voie de disparition. En trois générations, le nombre de saumons de petite taille (qui n'ont passé qu'un hiver en mer) et de saumons de grande taille (qui ont passé plusieurs hivers en mer) ont connu un déclin d'environ 32 % et 49 % respectivement, ce qui représente un déclin net du nombre total d'individus matures d'environ 40 %. L'effectif de cette population est faible et était d'environ 2 400 individus en 2008. Comme c'est le cas pour la plupart des populations de cette espèce, le faible taux de survie en mer, lié à des changements substantiels, mais encore peu compris dans les écosystèmes marins, constitue un sujet de préoccupation.

Pour appuyer les recommandations en matière d'inscription à la liste des espèces en péril que doit présenter le ministre, on a demandé au secteur des Sciences d'effectuer une EPR, conformément aux cadres nationaux (MPO, 2007a et b). L'avis donné dans l'EPR peut servir à informer sur les aspects scientifiques et socioéconomiques de la décision relative à l'inscription à la liste, de même qu'à élaborer un programme de rétablissement et un plan d'action, ainsi que pour appuyer la prise de décisions en ce qui concerne la délivrance de permis, les accords et les conditions connexes, conformément aux articles 73, 74, 75, 77 et 78 de la LEP. L'avis découlant de ce processus permettra également de mettre à jour ou de consolider les avis déjà formulés sur la population de saumon atlantique d'Anticosti.

Afin de compléter et de valider l'avis scientifique sur le potentiel de rétablissement de la population de saumon atlantique de l'île d'Anticosti, une réunion scientifique a eu lieu les 4 et 5 décembre (Annexes 1 et 2). Cette rencontre a réuni des représentants du ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs (MDDEFP), du ministère des Ressources naturelles du Québec (MRN), de la Société des établissements de plein air du Québec (SEPAQ), de la Fédération Québécoise pour le Saumon Atlantique (FQSA), de la Fédération du Saumon Atlantique (FSA) et de Pêches et Océans Canada (MPO) (Annexe 3).

DISCUSSIONS DÉTAILLÉES

4 décembre

CONTEXTE

Le président de la réunion, M. Charley Cyr, souhaite la bienvenue aux participants. Il effectue une brève mise en contexte en décrivant le processus d'inscription à la *Loi sur les espèces en péril* (LEP). Il situe les objectifs de l'évaluation du potentiel de rétablissement (EPR) dans le cadre de ce processus, qui fait suite à la désignation par le COSEPAC de la population de saumon de l'île d'Anticosti comme étant « en voie de disparition » (novembre, 2010). M. Cyr décrit les objectifs de la rencontre ainsi que les livrables attendus. L'ordre du jour est exposé et un tour de table permet aux participants de se présenter.

PORTRAIT DE LA PÊCHE ET GESTION DU SAUMON ATLANTIQUE À L'ILE D'ANTICOSTI

Avant de présenter les données pour l'île d'Anticosti, Mme Mélanie Dionne rappelle brièvement le cycle de vie du saumon et présente les résultats d'études sur la dynamique et la génétique des populations de saumon atlantique au Canada. Au Québec, sept regroupements génétiques distincts ont été définis, dont une représentant la région d'Anticosti. Les résultats des travaux de recherche montrent une proportion d'immigrants dans les rivières d'Anticosti de 6,4 %. Parmi ces immigrants, 56 % proviennent d'une autre rivière de l'île tandis que 44 % sont de provenance d'autres régions du Québec. Mme Dionne poursuit sa présentation sur la gestion des populations de saumon au Québec en exposant le modèle stock-recrutement et la méthodologie utilisée pour établir les seuils de conservation par rivière.

- Des participants s'interrogent sur la provenance des saumons immigrants présents dans les rivières d'Anticosti. À l'exception de l'Ungava, toutes les régions du Québec sont représentées parmi les immigrants. Par contre, on ignore si ces visiteurs se reproduisent dans les rivières d'Anticosti et s'ils peuvent ainsi compenser une perte locale d'individus.

Mme Charlène Lavallée présente ensuite le portrait des ressources naturelles à l'Île d'Anticosti. Elle traite premièrement de l'utilisation des terres : les affectations territoriales, les grandes zones forestières et l'impact de l'introduction du cerf de Virginie sur les habitats fauniques. Mme Lavallée rappelle que la stratégie d'aménagement intégré des ressources du milieu forestier prévoit des mesures de protection de l'habitat du poisson. De plus, le Règlement sur les habitats fauniques permet une protection des habitats identifiés au règlement et prévoit l'application de normes pour plusieurs types d'activités industrielles.

Depuis 1960, plusieurs travaux d'exploration pétrolière et gazière ont été réalisés sur l'île au fil des ans. Ces travaux comprennent notamment plus de 1 410 km de levés sismiques, 19 puits d'exploration ainsi que plusieurs prélèvements de carottes. En 2012, la presque totalité de l'île d'Anticosti se trouve sous bail pour l'exploration pétrolière. Les travaux d'exploration sont encadrés par différentes lois provinciales, notamment la *Loi sur les mines*, la *Loi sur la qualité de l'environnement* et *la Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune*, puisqu'il s'agit d'une activité normée dans le Règlement sur les habitats fauniques.

À l'échelle de l'unité désignable de l'île d'Anticosti, vingt-quatre cours d'eau possèdent actuellement le statut de rivière à saumon; 3 rivières ayant récemment perdu ce statut : Brick, Natiscotec, aux Loups-marins. De façon générale, les rivières d'Anticosti sont peu

profondes, de faible envergure et leur eau est cristalline. L'hydrologie de l'île correspond à un régime d'écoulement torrentiel et on retrouve très peu de lacs. Les rivières peuvent subir des étiages sévères comme de très fortes crues en peu de temps. De plus, des phénomènes karstiques (dus à la dissolution des roches calcaires) se manifestent en surface par des pertes, des résurgences et l'assèchement intermittent ou permanent de lits de cours d'eau. Les embouchures des rivières peuvent aussi se déplacer au cours d'une même année ou même être obstruées pendant un certain temps. Il s'agit d'un milieu très dynamique. Les rivières sont également caractérisées par une faible couverture végétale. Ce facteur, couplé à un faible niveau d'eau, pourrait contribuer à une hausse de la température de l'eau.

Mme Lavallée présente également l'historique de montaisons des saumons à Anticosti. Il s'agit de petites populations soumises à de grandes fluctuations annuelles et pour lesquelles une tendance historique à la baisse est observée. Mme Lavallée fait mention d'événements marquants liés à la mise en place des mesures de gestion de la pêche sportive au Québec et plus spécifiquement à l'île d'Anticosti. Actuellement, la pêche au saumon est permise uniquement sur 5 rivières (De la Chaloupe, Aux Saumons, Ferrée, La Loutre et Jupiter). Un quota de 2 madeleineaux est alloué quotidiennement et la remise à l'eau des grands saumons (>63 cm) est obligatoire. Pour ce qui est du braconnage, le manque d'effectifs pour effectuer la surveillance ne permet pas de dresser un portrait clair de la situation. Quelques indices de présence de braconnage en eau douce (présence de cuillères dans des rivières où seule la pêche à la mouche est permise) et en milieu marin (augmentation du nombre de petite embarcation en périphérie de l'île) ont été signalés. Les petites rivières pourraient être plus vulnérables dans le cas de braconnage étant donné les plus faibles quantités de saumons qu'elles accueillent.

Quelques questions, commentaires et précisions sont formulés par les participants.

- Du point de vue des participants, l'île d'Anticosti demeure un milieu assez peu perturbé par les activités anthropiques. Le nombre de résidents permanents est inférieur à 200 personnes et les visiteurs saisonniers (chasseurs, pêcheurs, villégiateurs) restent peu nombreux. Le réseau routier sur l'île est d'ailleurs peu développé et l'accès aux différents secteurs de l'île est assez restreint.
- Des participants sont toutefois préoccupés par les impacts potentiels pouvant découler des activités d'exploration pétrolière et gazière sur l'île : empiètement dans l'habitat aquatique, contamination des cours d'eau, utilisation de l'eau pour la fracturation hydraulique. On s'interroge à propos des mesures qui encadrent ces activités, en particulier pendant la phase d'exploration.
- Des participants précisent que la pêche au saumon est bien encadrée à Anticosti, notamment par la présence de guides de pêche et par un suivi rigoureux des prises. On estime donc que la déclaration des captures est effectuée dans le respect des règles.

ÉTAT RÉTROSPECTIF DE LA MÉTAPOLULATION

Méthodologie

Dans le cadre de l'évaluation du potentiel de rétablissement de la métapopulation de saumon atlantique de l'île d'Anticosti, un modèle stochastique d'états a servi à l'étude de la dynamique de renouvellement de la métapopulation. La méthodologie est décrite par Mme Mélanie Brun, notamment les composantes du modèle (processus dynamique et processus d'observation) et l'hypothèse de départ, à l'effet que le nombre de reproducteur une année donnée dépend du nombre de saumons nés 5 et 6 ans auparavant. La modélisation permet d'effectuer des inférences afin d'estimer les effectifs d'adultes et les paramètres de la

dynamique de renouvellement de la métapopulation. Les données utilisées sont les dénombrements, les captures et des covariables (effort de pêche, mesures de gestion, groupe de capturabilité, surfaces en unité de production-UP). Un modèle stock-recrutement de Ricker a été utilisé afin de déterminer des points de référence, dont le S_{MSY} qui correspond au niveau de stock permettant un rendement maximum soutenable (MSY pour « Maximum Sustainable Yield »).

Quelques interrogations sont soulevées par les participants à propos du travail de modélisation. Des précisions sont apportées par Mme Brun.

- Dans le tableau concernant les données de captures pour chacune des 25 rivières[1] utilisées dans les analyses, les cases vides impliquent qu'il n'y a eu aucun effort de pêche.
- Certaines améliorations ont été apportées dans le second rapport présenté par Mme Brun, par rapport au premier[2], notamment l'intégration des surfaces (UP) afin d'évaluer la probabilité de retour dans chaque rivière.
- Une remarque est apportée concernant la variable S(t), qui correspond dans le modèle à l'effectif de géniteurs produisant les retours d'adultes durant l'année t et non à la quantité d'œufs déposés l'année t, tel qu'employé généralement dans ce type de modélisation. Toutefois, ce choix n'aurait probablement pas d'impact pour l'estimation de S_{MSY}.
- Les résultats confirment l'autocorrélation du paramètre environnemental, ce que suggéraient les études scientifiques.
- Advenant un changement important au niveau de la durée du cycle vital (ex. âge à la smoltification), il faudrait en tenir compte dans le modèle étant donné l'effet sur l'estimation du stock.
- Étant donné que le choix de la période considérée (1984-2012) se répercute sur la détermination des points de référence, on s'interroge sur la façon de considérer la baisse de régime de productivité subvenue dans la seconde partie de cette période. Devrait-on établir les points de référence en fonction de cette nouvelle réalité? L'assemblée suggère d'y revenir plus tard.

Résultats

Mme Brun présente la situation actuelle de la métapopulation ainsi que sa trajectoire récente. Sur l'ensemble de la période d'étude (1984 à 2012), l'effectif annuel d'adultes varie en moyenne entre 2 148, pour l'année 2005, et 7 979, pour l'année 1986. À partir du milieu des années 80, le nombre d'adultes a diminué jusqu'en 2005 puis a augmenté en 2006 jusqu'à 3 746 individus en moyenne. Depuis 2006, les effectifs varient autour de 3 500 individus. En 2012, le nombre de retours d'adultes est en moyenne de 2 804. Les rivières accueillant le plus grand nombre d'adultes sont les rivières Jupiter (28 %), De la Chaloupe (13 %) et Aux Saumons (12 %). De façon générale, on observe une diminution du taux d'exploitation pendant la période d'étude.

[1] Depuis 1993, la rivière Du Brick ne possède plus le statut de rivière à saumon (au total, 24 rivières d'Anticosti possèdent ce statut). Cependant, étant donné la présence de certains individus dans la rivière Du Brick avant 1993, elle est considérée dans cette étude comme pouvant accueillir des saumons durant toute la période d'étude. Ainsi, 25 rivières ont été considérées dans les analyses.

[2] Un premier travail a permis d'évaluer l'évolution de 1984 à 2011, la situation actuelle et la trajectoire récente de la métapopulation de saumon de l'île d'Anticosti, en termes d'abondance totale des adultes, ainsi que sa répartition dans les 25 rivières d'Anticosti (rapport de février 2012). Le second travail avait pour objectif d'évaluer la probabilité de rétablissement de la métapopulation, le moment où il sera atteint, ainsi que les niveaux d'exploitation qui ne risquent pas de compromettre la survie ou le rétablissement de l'espèce (rapport de novembre 2012).

La pente de la courbe stock-recrutement, qui correspond à la survie aux faibles valeurs du stock, est nettement supérieure à 1. Cela signifie que la population est viable et même assez productive. La valeur moyenne du S_{MSY} est de 1 566 reproducteurs. Dans la suite de ce travail, il est proposé d'utiliser cette valeur comme cible de rétablissement. Toutefois, le stock de saumon se trouve déjà au-dessus de ce point de référence. Par ailleurs, la limite actuelle de conservation (LC) utilisée pour la gestion de cette population situe à 2 525 le nombre de reproducteurs requis chaque année, ce qui est bien au-delà du S_{MSY}. Il importe de préciser que la LC est basée sur une approche rivière par rivière (addition du nombre de géniteurs requis pour chacune des rivières), tandis que le modèle actuel utilise une approche à l'échelle de la métapopulation. Le S_{max}, c'est-à-dire le niveau de stock qui produit le nombre de recrues le plus élevé se situe en moyenne à 3 302 reproducteurs, et le R_{max} correspondant, soit le nombre de recrues le plus élevé qui peut être produit, correspond en moyenne à 4 083.

- La période utilisée pour déterminer la limite de conservation (LC) inclut les années où le régime de productivité était supérieur, ce qui expliquerait la valeur plus élevée de ce point par rapport au nouveau S_{MSY} estimé par la modélisation.
- Étant donné qu'elles sont requises dans le modèle, les surfaces productives ont été estimées pour 4 rivières sans mesure d'unités de production (UP) : Petite rivière de la Chaloupe (106 134 en moyenne), Maccan (115 434 en moyenne), Ruisseau Martin (91 115 en moyenne) et Du Brick (81 743 en moyenne).
- Dans le tableau résumant les divers paramètres, il est suggéré d'inclure les valeurs de S_{max} et S_{rep}. Ce dernier correspond au stock de remplacement, où le nombre de géniteurs produit un nombre égal de recrues.
- Les participants s'interrogent sur les facteurs ayant contribué à la baisse de productivité, qu'on juge associée principalement à un changement en mer.
- Des discussions ont cours sur le choix de la cible de rétablissement. Les résultats du modèle estiment cette cible à 1 566 reproducteurs (en prenant la moyenne de la distribution de probabilité a posteriori de S_{MSY}). Les paramètres actuels de la dynamique de renouvellement montrent que la population est viable avec une telle cible. Par contre, on s'interroge sur le fait que cette cible (1 566) est inférieure au nombre de reproducteurs (2 400) ayant conduit le COSEPAC à désigner cette population comme étant « en voie de disparition ».
- On rappelle que les critères pour la désignation sont basés sur deux aspects, soit une petite population (< 2 500 individus) et le déclin continu du nombre total d'individus matures d'au moins 20 % sur deux générations. L'assemblée s'entend sur le fait que la population de l'île d'Anticosti constitue « naturellement » une petite population. Il semble qu'il serait difficile d'atteindre l'autre seuil (entre 2 500 et 10 000 individus matures) pour que le statut soit réévalué à « menacé ».
- Afin de raffiner les analyses, il pourrait être intéressant de décomposer le cycle de vie du saumon de l'île d'Anticosti en deux phases : en mer et en eau douce. Toutefois, les données actuelles ne le permettent pas.
- On se questionne à propos du risque d'induire un effet de densité dépendance si l'on déplace le point de référence vers la droite (vers S_{max} et S_{rep}).

TENDANCES PASSÉES ET PROJECTIONS

Mme Brun présente les tendances passées pour les périodes 1993-2007 (qui correspond à la période considérée par le COSEPAC) et 1997-2011. Dans le premier cas, la tendance observée est négative et confirme la diminution du nombre d'adultes présentée par le

COSEPAC. Cependant, l'étude de la trajectoire sur les trois dernières générations (1997-2011) semble indiquer une inversion de la tendance.

Des projections ont également été effectuées pour la période 2013-2027, selon six scénarios de gestion de la pêche récréative et en fonction de trois hypothèses de productivité (survie, capacité d'accueil). Les scénarios testés ne montrent pas d'effet de la pêche récréative sur la diminution des effectifs. Même le scénario de gestion le plus extrême, qui correspond à la situation avant 2000, soit avant la mise en place des principales mesures de gestion, ne semble pas influencer significativement le potentiel de persistance des populations.

- On considère tout de même surprenant que les divers scénarios de gestion aient peu d'impact. Certains participants expliquent ce résultat par la dynamique interne de la population.
- On précise que les taux de mortalité liés à la remise à l'eau sont issus de la littérature.
- Il semble risqué de lier directement la hausse des effectifs en 2005-2006 à la baisse de l'effort de pêche en 2002. D'autres facteurs pourraient intervenir (ex. : variabilité environnementale) et il est difficile d'isoler un seul facteur.
- Logiquement, la cible de rétablissement devrait se situer au-delà de la valeur ayant servi à désigner la population d'Anticosti « en voie de disparition », ce qui n'est pas le cas avec le S_{MSY} issu du modèle. Certains participants jugent que la valeur du S_{MSY} constitue davantage une cible de survie. Cependant, d'un point de vue scientifique, la population apparaît viable et cette cible (S_{MSY}) est justifiable. On ajoute qu'elle est largement utilisée dans les EPR sur le saumon des autres UD. Il semble donc y avoir une certaine dichotomie entre les critères du COSEPAC et les résultats du modèle qui tiennent compte de la dynamique de la population.
- Afin d'arriver à un consensus, il conviendrait de mieux définir ce qu'on entend par « rétablissement » dans le contexte des espèces en péril.
- Étant donné qu'il s'agit d'une petite population avec une répartition limitée, plusieurs participants jugent qu'une approche prudente est à prioriser quant à la détermination de la cible de rétablissement.
- Certains participants proposent d'y aller par étape et de réviser la cible dans 5 ans. La possibilité d'établir une cible pour l'ensemble de l'unité désignable et une sous-cible par rivière est aussi discutée.
- La réflexion sur le choix de la cible de rétablissement est en cours. On propose de reprendre la discussion le lendemain.

POINT DE VUE COMPLÉMENTAIRE

M. Yvon Côté de la FQSA et Mme Amélie Gilbert de la SEPAQ présentent un point de vue complémentaire sur la population de saumon de l'île d'Anticosti. Une description du milieu physique (géographie, géologie, hydrologie, rivières à saumon) et des caractéristiques biologiques des saumons d'Anticosti sont présentées. Certains facteurs physico-chimiques susceptibles d'influencer la production salmonicole sont discutés, notamment les débits en rivière et les étiages sévères qui apparaissent comme des facteurs limitants importants. La tendance récente de la population est exposée. Les rivières ouvertes à la pêche au saumon représentent 52 % du potentiel de production (Jupiter, De la Chaloupe, Aux Saumons, À la Loutre, Ferrée). Pour ces rivières, on observe une tendance au redressement de la population entre 2008 et 2012. Ces rivières devraient faire l'objet d'une attention particulière. Quelques recommandations sont émises concernant la gestion et les besoins de recherche.

- Des participants s'interrogent sur la limite de taille appliquée dans la pêche récréative. Selon les paramètres biologiques propres aux saumons de l'île d'Anticosti, la séparation

entre madeleineaux (petits saumons) et rédibermarins (grands saumons) serait à 58 cm au lieu du 63 cm, tel qu'appliqué actuellement pour toutes les rivières du Québec. La diminution de cette taille légale pour la remise à l'eau des grands saumons permettrait de soustraire certains grands saumons à la pêche récréative. On confirme le déclin plus marqué des rédibermarins.
- Les participants s'interrogent à propos de la dynamique hydrologique particulière à l'île d'Anticosti, en termes d'évolution temporelle. En effet, il serait très intéressant de pouvoir juger de la tendance historique de certains paramètres susceptibles d'influencer la production salmonicole, tel que les débits et les températures.

5 décembre

CIBLE DE RÉTABLISSEMENT
(Retour sur la discussion du 4 décembre)

Madame Marthe Bérubé explique ce que devrait être une cible de rétablissement et l'importance de ce concept pivot pour la suite du processus. En effet, advenant l'inscription de cette population à la Liste des espèces protégées de la *Loi sur les espèces en péril*, un programme de rétablissement sera rédigé. Ce document présentera la cible de rétablissement, les menaces à l'espèce ainsi que les mesures de rétablissement pour les atténuer. La cible doit être réaliste, attachée à l'évaluation du COSEPAC et viser le rétablissement de l'espèce. De plus, le programme de rétablissement pourrait autoriser certaines activités allant à l'encontre des interdictions automatiques si celles-ci ne nuisent pas à l'atteinte de la cible de rétablissement.

- On rappelle les critères du COSEPAC qui ont mené à la désignation « en voie de disparition » de la population de saumon d'Anticosti (déclin important et petite population de moins de 2500 géniteurs).
- Des participants jugent que certains critères du COSEPAC ne s'appliquent pas au contexte de l'île d'Anticosti. Il serait difficile pour la population de saumon d'Anticosti d'atteindre 10 000 individus. De plus, la valeur qui a été utilisée (2 400) est basée uniquement sur une année, c.-à-d. 2008.
- Les valeurs de S_{max} (3 302 en moyenne) et de S_{rep} (3 627 en moyenne) sont rediscutées. Elles seront intégrées au rapport.
- Des aspects du modèle sont reprécisés à la demande de certains participants. Il importe de choisir une valeur où l'incertitude statistique ne mettra pas en péril la population.
- Afin de favoriser une approche prudente, les participants conviennent d'une cible de rétablissement correspondant au percentile 95 de la distribution du S_{MSY}, soit 2 098 reproducteurs. Cette cible de rétablissement apparaît justifiable d'un point de vue scientifique et semble davantage cohérente par rapport aux critères du COSEPAC. Toutefois il est noté par certains participants que cette cible de rétablissement ne correspond pas à une amélioration de la situation telle qu'évaluée en 2008 par le COSEPAC, ce qui pourrait être problématique lors de la rédaction d'un éventuel programme de rétablissement.

HABITAT ET MENACES POTENTIELLES

Une synthèse de l'information sur l'habitat du saumon d'Anticosti est présentée et revue par l'assemblée. Les données portent principalement sur la répartition de la population, sur les besoins en matière d'habitat aux différents stades de vie (en eau douce et en mer) et sur l'étendue de l'habitat productif en eau douce. Les menaces potentielles pesant sur la

population de saumon d'Anticosti sont également exposées et un exercice d'évaluation et de priorisation des menaces est réalisé par l'assemblée.

- On précise que les post-saumoneaux quitteraient le golfe uniquement par le détroit de Belle-Isle.
- Des références sont citées afin de revoir la zone de tolérance de température et le seuil létal en eau douce (adultes vs juvéniles).
- Il est suggéré d'aborder la variation du niveau d'eau en rivière comme un facteur limitant et non comme une menace.
- La menace liée à l'exploration et l'exploitation pétrolière et gazière à Anticosti pourra être développée davantage à la lumière des nouvelles informations.
- On s'interroge au sujet de la prédation sur le saumon, notamment par les phoques et les oiseaux prédateurs. Le saumon pourrait y être plus vulnérable en période d'étiage.
- Il semble pertinent de préciser que la pêche qui a lieu au Groenland cible les rédibermarins.
- Quelques inquiétudes sont soulevées concernant les prises accessoires de saumon dans la pêche au maquereau. Ce point devra être vérifié.

L'exercice d'évaluation et de priorisation des menaces a permis de s'entendre sur leur probabilité d'occurrence et leur niveau d'impact. Cette information sera présentée dans un tableau de l'avis. Toutefois, il conviendra d'expliquer certains choix ou du moins de les nuancer.

- Pour la pêche récréative, dont le niveau d'impact est évalué comme étant faible, il convient de préciser que c'est dans le contexte des mesures actuelles de gestion. Toutefois, il faut être prudent et demeurer conscient qu'il s'agit d'une population « en voie de disparition ».
- Le niveau d'impact lié à la pêche illicite a été évalué comme étant faible pour l'ensemble de l'unité de production, mais il pourrait être plus important à petite échelle, notamment si les prélèvements se concentrent sur une rivière en particulier ou sur une petite rivière.
- Il est suggéré d'inclure la menace des captures accessoires qui subviennent dans les autres pêcheries. Cette menace a été évaluée comme étant faible.
- Les pêches d'interception en mer dirigées sur le saumon ne semblent pas préoccupantes selon les données disponibles.
- Il a été décidé de ne pas inclure l'aquaculture comme menace potentielle. Elle pourra être citée dans le texte au même titre que les espèces envahissantes qui ne représentent pas, actuellement, une menace directe pour la population de l'île d'Anticosti.
- Bien que le niveau d'impact lié aux activités pétrolières et gazières demeure inconnu, l'assemblée demeure préoccupée par les agressions potentielles à l'habitat.
- Il est suggéré de distinguer les changements climatiques en mer de ceux en rivière.
- Il importe de considérer qu'il s'agit d'une petite population, ce qui peut accroître son niveau de vulnérabilité vis-à-vis les menaces.

MESURES D'ATTÉNUATION ET SOLUTIONS DE RECHANGE

Pour chaque menace évaluée, quelques mesures d'atténuation et des solutions de rechange ont été suggérées.

- Pêche récréative en rivière : Le maintien et l'application des mesures actuelles de gestion, le suivi quant à l'efficacité des mesures de gestion, plus particulièrement des bonnes pratiques associées à la remise à l'eau.

- Pêche illicite en rivière : Le renforcement des mesures de surveillance et la sensibilisation.
- Pêche mixte d'interception en mer dirigée sur le saumon : La poursuite des recherches visant à accroître les connaissances sur le profil migratoire, la répartition en mer et la provenance des saumons pêchés hors Canada (impact de ces pêches).
- Captures accessoires : L'application de la remise à l'eau obligatoire, des restrictions sur les engins, les zones et les saisons de pêche, et la documentation des prises accessoires dans la pêche au maquereau.
- Exploration et exploitation pétrolière et gazière : Le respect des normes qui encadrent ces activités et l'ajustement du calendrier des activités pétrolières et gazières de manière à minimiser les impacts.

HABITAT IMPORTANT

Pour ce qui est de l'habitat jugé important, quelques points à considérer ont été mentionnés par les participants :

- Il importe de considérer que certaines rivières ont un poids plus important en termes d'unités de production (UP) et de concentration des saumons, en particulier les rivières Jupiter, De la Chaloupe et Aux Saumons. Il est proposé d'inclure dans l'avis un tableau permettant de juger de cette importance relative.
- La connectivité entre les différents types d'habitats exploités par le saumon tout au long de son cycle vital est primordiale. Ainsi, c'est l'ensemble de la rivière qui devrait être considérée.
- On soulève également l'importance d'assurer une représentativité de chaque région de l'île afin de permettre un effet tampon, étant donné que certaines rivières peuvent être inaccessibles pendant certaines périodes.
- L'habitat d'eau douce disponible devrait permettre le maintien de 2 098 géniteurs (cible de rétablissement).

LACUNES DANS LES CONNAISSANCES ET SOURCES D'INCERTITUDE

Certaines lacunes dans les connaissances ont été soulevées et des besoins en recherche ou en documentation ont été identifiés. Ils sont rapportés ici de manière factuelle.

- Les facteurs responsables de la mortalité en mer demeurent mal compris. Ce sujet représente un important domaine de recherche.
- Les facteurs responsables de la faible abondance des post-saumoneaux demeurent aussi peu compris : faible production vs faible taux de retour en rivière.
- La poursuite des travaux visant à accroître les connaissances sur le profil migratoire et la provenance des saumons pêchés hors Canada apparaît justifiée.
- On fait mention de « trous » dans les données concernant le suivi des géniteurs en rivières. Il est également suggéré d'établir une rivière témoin. On rappelle que le décompte de géniteurs a eu lieu de façon continue sur la rivière Jupiter depuis 1983.
- En lien avec les changements climatiques, il serait important d'examiner de plus près l'évolution historique des débits et températures dans les rivières d'Anticosti. Ces facteurs pourraient accentuer l'impact des variations naturelles du niveau d'eau.
- Il pourrait être opportun de différencier les madeleineaux des rédibermarins dans la modélisation, donc de considérer la structure d'âge afin de raffiner le modèle.
- Il serait pertinent de documenter les prises accessoires dans la pêche au maquereau et d'examiner de plus près les facteurs intervenant sur la mortalité associée à la remise à l'eau (température, exposition à l'air).

FAITS SAILLANTS

Les faits saillants de l'avis sont présentés et revus par les participants. Les principaux commentaires sont rapportés ici et seront intégrés à l'avis.

- Préciser qu'il s'agit d'adultes (à la place d'individus) lorsqu'on parle de l'abondance.
- Lorsqu'il est question de la limite de conservation (LC) établie par le modèle, parler plutôt de point de référence (ou cible de rétablissement) afin d'éviter la confusion avec la LC utilisée pour la gestion de la pêche récréative.
- Il importe de préciser la cible choisie dans les faits saillants, soit 2 100 géniteurs (arrondir 2 098).
- Certains points devront être reformulés afin d'éviter toute confusion.
- Lorsqu'il est question de débit intermittent, préciser que cela s'applique à des tronçons de rivière.
- Inclure l'information sur les points à considérer lorsqu'on parle de l'habitat jugé important (concentration dans certaines rivières, représentativité, connectivité).
- Présenter la variation du niveau d'eau comme un facteur limitant et non comme la principale menace en eau douce.
- Préciser que la diminution de la survie pendant la phase marine représente l'une des causes et non l'unique cause du déclin.
- Il importe de mentionner qu'il s'agit d'une petite population.

Le président clôt la rencontre en remerciant les participants. Il mentionne qu'un suivi sera effectué par rapport aux livrables prévus.

ANNEXE 1

ÉVALUATION DU POTENTIEL DE RÉTABLISSEMENT DE LA POPULATION DE SAUMON ATLANTIQUE DE L'ÎLE D'ANTICOSTI

94, rue Dalhousie, Québec
Salle 203-4 et 203-5

ORDRE DU JOUR

Mardi 4 décembre

9 h 00	Mot de bienvenue, objectifs et organisation de la rencontre (C. Cyr)
9 h 15	Portrait de la pêche et gestion de la ressource (M. Dionne et C. Lavallée)
10 h 00	Pause
10 h 15	Méthode et points de référence (M. Brun)
11 h 15	État rétrospectif de la métapopulation (Abondance, répartition, capturabilité par la pêche sportive, taux d'exploitation, relation stock-recrutement, points de référence et situation passée par rapport aux points de référence, avec une comparaison avec les points de références utilisés actuellement) (M. Brun)
12 h 00	Dîner (à l'extérieur)
13 h 00	Tendances passées et projections (M. Brun)
14 h 30	Discussion sur les données présentées

Mercredi 5 décembre 2012

9 h 00	Habitat et menaces potentielles (S. Dubé)
10 h 00	Pause
10 h 15	Mesures d'atténuation et solutions de rechange (tous)
11 h 15	Lacunes dans les connaissances (calendrier des études) et sources d'incertitudes (tous)
12 h 00	Dîner (à l'extérieur)
13 h 00	Révision des faits saillants et de l'avis scientifique (tous)
16 h 30	Clôture de la réunion

ANNEXE 2

Cadre de référence

Évaluation du potentiel de rétablissement du saumon atlantique (*Salmo salar*) de l'unité désignable de l'île d'Anticosti

Réunion d'examen par des pairs régionale – région du Québec

4 et 5 décembre 2012
Québec, QC

Président : Charley Cyr

Contexte

Quand le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC) désigne une espèce aquatique comme étant menacée ou en voie de disparition, c'est au ministère de Pêches et Océans Canada (MPO) qu'il incombe, en tant que ministère compétent en vertu de la *Loi sur les espèces en péril* (LEP), de prendre certaines mesures. Un bon nombre de ces mesures nécessitent l'information scientifique sur l'état actuel du saumon atlantique (*Salmo salar*) de l'unité désignable de l'île d'Anticosti, sur les menaces qui pèsent sur sa survie et son rétablissement, ainsi que sur la faisabilité de son rétablissement. Cet avis scientifique est formulé généralement dans le cadre d'une évaluation du potentiel de rétablissement (EPR) effectuée peu de temps après l'évaluation du COSEPAC. Cette façon de procéder permet d'intégrer les analyses scientifiques ayant fait l'objet d'une évaluation par des pairs aux processus associés à la LEP, y compris la planification du rétablissement.

Le saumon atlantique de l'île d'Anticosti a été évalué par le COSEPAC en novembre 2010 comme étant en voie de disparition. En trois générations, les nombres de saumons de petite taille (qui n'ont passé qu'un hiver en mer) et de saumons de grande taille (qui ont passé plusieurs hivers en mer) ont connu un déclin d'environ 32 % et 49 % respectivement, ce qui représente un déclin net du nombre total d'individus matures d'environ 40 %. L'effectif de cette population est faible et était d'environ 2 400 individus en 2008. Comme c'est le cas pour la plupart des populations de cette espèce, le faible taux de survie en mer, lié à des changements substantiels, mais encore peu compris dans les écosystèmes marins, constitue un sujet de préoccupation.

Pour appuyer les recommandations en matière d'inscription du saumon atlantique de l'île d'Anticosti que doit présenter le ministre, on a demandé au secteur des Sciences d'effectuer une EPR, conformément aux cadres nationaux (MPO, 2007a et b). L'avis donné dans l'EPR peut servir à informer sur les aspects scientifiques et socioéconomiques de la décision relative à l'inscription à la liste, de même qu'à élaborer un programme de rétablissement et un plan d'action, ainsi que pour appuyer la prise de décisions en ce qui concerne la délivrance de permis, les accords et les conditions connexes, conformément aux articles 73, 74, 75, 77 et 78 de la LEP. L'avis découlant de ce processus permettra également de mettre à jour ou de consolider les avis déjà formulés sur le saumon atlantique de l'île d'Anticosti.

Objectifs

- Évaluer le potentiel de rétablissement du saumon atlantique de l'île d'Anticosti.

Évaluer la situation actuelle/récente

1. Évaluer la situation actuelle en ce qui concerne son abondance, son aire de répartition et le nombre de populations.

2. Évaluer la trajectoire récente de l'espèce en ce qui concerne son abondance (c.-à-d. les effectifs et la biomasse, en se concentrant sur les individus matures), son aire de répartition et le nombre de populations.

3. Estimer, dans la mesure où le permet l'information disponible, les paramètres du cycle biologique actuel ou récent (mortalité totale, mortalité naturelle, fécondité, maturité, recrutement, etc.) – (ou des données de substitution valables), ainsi que les incertitudes pour l'ensemble des paramètres.

4. Établir des cibles en matière de population et de répartition pour le rétablissement, en fonction des lignes directrices du MPO (MPO, 2005 et 2011).

5. Établir les trajectoires des populations sur une période de trois générations (ou toute autre période raisonnable sur le plan biologique), ainsi que leurs trajectoires jusqu'au moment où seront atteints les objectifs de rétablissement (si cela est possible) en fonction des paramètres actuels de la dynamique des populations et des incertitudes connexes, conformément aux lignes directrices du MPO sur les projections à long terme (Shelton *et al.*, 2007).

6. Évaluer les **exigences en matière de résidence** pour l'espèce, s'il y a lieu.

Évaluer l'utilisation de l'habitat

7. Fournir des descriptions fonctionnelles (comme il est défini dans MPO, 2007b) des propriétés que doit présenter l'habitat aquatique afin que toutes les étapes de son cycle biologique puissent s'y dérouler correctement.

8. Fournir de l'information sur l'étendue spatiale des endroits de l'aire de répartition qui sont susceptibles de présenter les propriétés recherchées.

9. Cerner les activités les plus susceptibles de menacer les propriétés qui confèrent leur valeur à ces endroits et donner des renseignements sur l'ampleur et les conséquences de ces activités.

10. Quantifier la variation de la ou des fonctions biologiques assurées par la ou les caractéristiques de l'habitat de l'espèce selon l'état ou l'étendue de l'habitat, y compris les limites de la capacité biotique, le cas échéant.

11. Quantifier la présence et l'étendue des contraintes associées à la configuration spatiale, le cas échéant (p. ex., connectivité, obstacles à l'accès, etc.).

12. Formuler un avis sur l'étendue géographique de l'habitat qui existe actuellement pour chaque qualité/propriété.

13. Formuler un avis sur le rapport entre la disponibilité d'habitats appropriés et les besoins de l'espèce, tant pour le présent que pour l'avenir, c'est-à-dire lorsque seront atteints les objectifs de rétablissement fondés sur des critères biologiques, tels que l'abondance, l'aire de répartition et le nombre de populations.

14. S'il est impossible que la disponibilité de l'habitat comble les besoins au moment de l'atteinte des objectifs de rétablissement, formuler un avis sur la restauration possible de l'habitat qui redonnerait à ce dernier ses valeurs les plus élevées en tenant compte de toutes les options disponibles pour l'atteinte des objectifs de rétablissement axés sur la taille de la population et son aire de répartition.

15. Formuler un avis sur les risques inhérents aux décisions prises sur les « allocations » en matière d'habitat, selon les options possibles au moment de la désignation de certaines zones comme habitat essentiel.

16. Donner un avis indiquant dans quelle mesure les diverses menaces peuvent modifier la qualité de l'habitat disponible ou son étendue.

Évaluer la possibilité de prendre des mesures de gestion pour faciliter le rétablissement

17. Évaluer la probabilité que les objectifs de rétablissement puissent être atteints selon les paramètres actuels de la dynamique des populations et indiquer comment cette probabilité varierait avec des paramètres différents pour la mortalité (en particulier avec des taux de mortalité plus bas) et la productivité (en particulier avec des taux de productivité plus élevés).

18. Quantifier, dans la mesure du possible, l'importance de chaque grande source éventuelle de mortalité définie dans le cadre des réunions de consultation scientifique pré-COSEPAC, dans le rapport de situation du COSEPAC, par les secteurs du MPO et par d'autres sources.

19. Quantifier, dans la mesure du possible, la probabilité que l'habitat actuel (tant sur le plan de la qualité que de la quantité) suffise à assurer un accroissement des populations et à soutenir une population qui a atteint ses objectifs de rétablissement.

20. Évaluer dans la mesure du possible si les menaces qui pèsent actuellement sur les habitats ont réduit la qualité de l'habitat et son étendue.

Scénarios des mesures d'atténuation et des solutions de rechange

21. À l'aide de tous les secteurs du MPO et d'autres sources s'il y a lieu, dresser l'inventaire de toutes les mesures qui pourraient être prises pour limiter/atténuer l'incidence des activités qui menacent l'espèce et son habitat (étapes 18 et 20).

22. À l'aide de tous les secteurs du MPO et d'autres sources s'il y a lieu, dresser l'inventaire de toutes les solutions de rechange aux activités qui sont des menaces pour l'espèce et ses habitats (étapes 18 et 20).

23. À l'aide de tous les secteurs du MPO et d'autres sources s'il y a lieu, dresser l'inventaire de toutes les activités susceptibles d'accroître les valeurs des paramètres de survie de l'espèce ou de productivité (étapes 3 et 17).

24. Estimer, dans la mesure du possible, la réduction du taux de mortalité escompté avec chaque mesure d'atténuation décrite à l'étape 21 ou solution de rechange décrite à l'étape 22, ainsi que l'accroissement de la survie ou de la productivité associé à chaque mesure décrite à l'étape 23.

25. Établir les trajectoires des populations (et les incertitudes connexes) sur trois générations (ou toute autre période raisonnable sur le plan biologique) et jusqu'au moment où seront atteints les objectifs de rétablissement dans les cas où celui-ci est possible, en fonction des taux de mortalité et de productivité associés aux scénarios exploratoires établis (selon ce qui est indiqué ci-dessus). Inclure les scénarios qui assurent la plus forte probabilité de survie et de rétablissement possible pour des valeurs de paramètre réalistes sur le plan biologique.

26. Recommander des valeurs de paramètres sur les taux de productivité et de mortalité initiaux et, lorsque cela est nécessaire, des caractéristiques particulières pour les modèles de la population qui pourraient être requises pour permettre l'exploration d'autres scénarios dans le cadre de l'évaluation des répercussions économiques, sociales et culturelles de l'inscription de l'espèce à la liste.

Évaluation des dommages admissibles

27. Évaluer la mortalité d'origine anthropique que l'espèce peut supporter et qui ne risque pas de compromettre la survie ou le rétablissement de l'espèce.

Publications prévues

- Avis scientifique
- Compte rendu
- Document de recherche

Participants

- Pêches et Océans Canada (MPO) (Sciences, Gestion des écosystèmes et des pêches, Océans, Habitat et Espèces en péril, Politiques et Économique)
- Province
- Industrie
- Organisations non gouvernementales
- Examinateurs externes et d'autres parties concernées

Références

COSEWIC. 2010. Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur le saumon atlantique (*Salmo salar*) au Canada. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa. i + 162 p.

MPO. 2005. Cadre pour l'élaboration d'avis scientifiques concernant les objectifs de rétablissement pour les espèces aquatiques dans le contexte de la *Loi sur les espèces en péril*. Secr. can. de consult. sci. du MPO, Avis sci. 2005/054.

MPO. 2007a. Protocole révisé pour l'exécution des évaluations du potentiel de rétablissement. Secr. can. de consult. sci. du MPO, Avis sci. 2007/039.

MPO. 2007b. Documentation de l'utilisation de l'habitat par les espèces en péril et quantification de la qualité de l'habitat. Secr. can. de consult. sci. du MPO, Avis sci. 2007/038.

MPO. 2011. Complément au cadre de 2005 pour l'élaboration d'avis scientifiques concernant les cibles de rétablissement dans le contexte de la *Loi sur les espèces en péril*. Secr. can. de consult. sci. du MPO, Avis sci. 2010/061.

Shelton, P.A., B. Best, A. Cass, C. Cyr, D. Duplisea, J. Gibson, M. Hammill, S. Khwaja, M. Koops, K. Martin, B. O'Boyle, J. Rice, A. Sinclair, K. Smedbol, D. Swain, L. Velez-Espino et C. Wood. 2007. Évaluation du potentiel de rétablissement : projections à long terme et répercussions sur l'analyse socio-économique. Secr. can. de consult. sci. du MPO, Doc de rech. 2007/045.

ANNEXE 3

Liste des participants

Nom	Affiliation
April, Julien	Ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs
Beauchamp, Jacinthe	Pêches et Océans Canada
Bérubé, Marthe	Pêches et Océans Canada
Boulet, Dave	Société des établissements de plein air du Québec
Breau, Cindy	Pêches et Océans Canada
Brun, Mélanie	Consultante
Chaput, Gérald	Pêches et Océans Canada
Côté, Yvon	Fédération Québécoise pour le Saumon Atlantique
Cusson, Charles	Fédération du Saumon Atlantique
Cyr, Charley	Pêches et Océans Canada
Dionne, Mélanie	Ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs
Dubé, Sonia	Pêches et Océans Canada
Gauthier, Isabelle (4 déc.)	Ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs
Gilbert, Amélie	Société des établissements de plein air du Québec
Gosselin, Marie-Ève	Pêches et Océans Canada
Lavallée, Charlène	Ministère des Ressources naturelles du Québec
Meerburg, David	Fédération du Saumon Atlantique